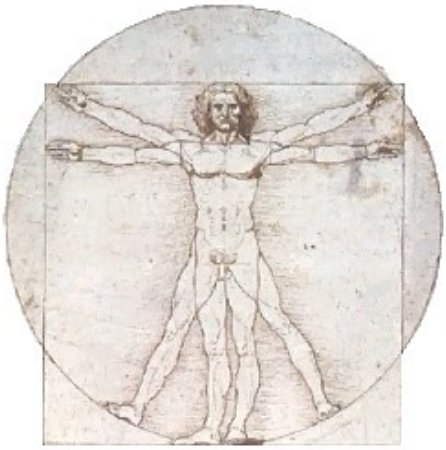
GESTIONE DEL RISCHIO DA CALORE

MICROCLIMA SEVERO



Allegato al Documento di Valutazione dei Rischi

INDICE

PREMESSA

Con il termine Microclima si intende l'insieme dei parametri ambientali che condizionano gli scambi termici tra uomo e ambiente, determinando il cosiddetto "benessere termico".

L'uomo considera un ambiente termicamente confortevole se in esso non avverte nessun tipo di disagio termico; la prima condizione per il comfort è la neutralità termica, ovvero quella particolare situazione in cui una persona non sente né troppo freddo né troppo caldo.

Sebbene tale sensazione sia piuttosto soggettiva, è possibile definirla combinando i valori del clima esterno, della struttura e degli impianti dell'edificio, con il tipo di attività svolta e l'abbigliamento indossato.

Il microclima è un fattore di rischio presente negli ambienti di lavoro e tutti gli occupanti delle scuole vi sono naturalmente esposti.

Il D. Lgs. 81/08 classifica nel Titolo VIII (art. 180) il microclima tra gli agenti fisici che, ai sensi dell'art. 181, devono essere compresi nella valutazione dei rischi.

Il caldo estremo non costituisce un mero disagio ambientale, bensì un rischio riconosciuto per la salute e la sicurezza dei lavoratori, disciplinato dal D.Lgs. 81/2008 (Titolo VIII, art. 180 e seguenti) e dai successivi provvedimenti normativi, e un fattore di rischio da presidiare anche nei confronti degli alunni, nell'ambito del generale obbligo di vigilanza e tutela dell'incolumità (artt. 2047-2048 e 2087 Codice Civile).

Il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale del DVR dell'Istituto e contiene la valutazione del rischio con matrice 4×4 (P×D=R) e 40 fattori di rischio specifici (10 per ciascun gruppo omogeneo: Collaboratori Scolastici, Docenti, Personale ATA, Alunni), le misure di prevenzione, i DPC, i DPI, il programma di informazione e formazione e la sorveglianza sanitaria.

1. QUADRO NORMATIVO

- D.Lgs. 81/2008, art. 28 – obbligo di valutazione di tutti i rischi, incluso il microclima.
- D.Lgs. 81/2008, art. 18 – obblighi del Datore di Lavoro e dei dirigenti; artt. 36–37 – informazione e formazione.
- D.Lgs. 81/2008, Titolo VIII, artt. 180–186 – rischi fisici; artt. 181 (valutazione), 182 (misure), 183 (soggetti sensibili), 184–185 (informazione/formazione e sorveglianza sanitaria).
- D.Lgs. 81/2008, Allegato IV, punti 1.9.2.1–1.9.2.5 – temperatura dei locali adeguata all'organismo umano.
- Art. 2087 Codice Civile – obbligo generale di tutela dell'integrità fisica dei lavoratori.
- Nota INL 13 luglio 2023, prot. 5056 – indicazioni operative, indici WBGT (UNI EN ISO 7243) e PHS (UNI EN ISO 7933).
- D.L. 48/2023, conv. L. 85/2023 – rafforzamento obblighi di coordinamento e formazione.
- D.M. 9 luglio 2025, n. 95 – Protocollo quadro nazionale emergenze climatiche.
- Linee guida INAIL – progetto Worklimate (INAIL/CNR-IBE); Linee di indirizzo Conferenza delle Regioni (conf. 11 giugno 2026).

2. SOGGETTI ESPOSTI E PROFILO DI RISCHIO PER GRUPPO OMOGENEO

I soggetti esposti ai rischi da calore all'interno degli edifici scolastici sono tutto il personale e l'utenza scolastica (alunni). Di seguito si riporta la suddivisione degli esposti per gruppi omogenei.

Collaboratori Scolastici:

massima esposizione per attività di pulizia, movimentazione manuale di arredi (MMC), assistenza agli alunni e continui spostamenti tra piani e locali spesso privi di ventilazione adeguata.

Docenti:

esposizione prolungata in aule non climatizzate durante le ore di lezione, sorveglianza in spazi aperti (cortile, ingressi), sforzo vocale e postura statica in condizioni di caldo; maggiore vulnerabilità per le categorie protette (gravidanza, patologie croniche).

Personale ATA (DSGA, Assistenti amministrativi, assistenti tecnici):

lavoro prolungato in uffici, segreterie e laboratori con apparecchiature (PC, stampanti, forni, autoclavi) che incrementano significativamente il carico termico dell'ambiente.

Alunni:

esposizione prolungata in aula durante le ore di lezione, attività motoria e sportiva anche all'aperto, spostamenti frequenti tra ambienti, minore autonomia nel riconoscimento dei sintomi da calore e possibili fragilità sanitarie pregresse non sempre note al personale.

Per ciascun gruppo il RSPP, d'intesa con il Medico Competente e il RLS, coordina la verifica periodica delle condizioni microclimatiche e propone al Dirigente Scolastico le conseguenti misure correttive.

3. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE – MATRICE 4×4 (P×D=R)

La valutazione adotta la metodologia causa-effetto (Ishikawa) in uso nel DVR, con la formula R = P × D su scala 1–4.

Probabilità (P):

- 1 improbabile
- 2 poco probabile
- 3 probabile
- 4 altamente probabile.

Danno (D):

- 1 lieve
- 2 modesto
- 3 grave
- 4 gravissimo.

Nel calcolo del risultato finale si otterrà un punteggio R da 1 a 16.
Lo sfondo delle celle di valutazione segue la palette FINAREC S.C.a R.L.

Bianco R=1 Basso Verde R=2-3 Basso Giallo R=4-8 Medio Rosso R=9-16 Alto

P \ D	1 - Lieve	2 - Modesto	3 - Grave	4 - Gravissimo
4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4

4. FATTORI DI RISCHIO INDIVIDUATI – 40 FATTORI (10 PER GRUPPO OMOGENEO)

4.1 Collaboratori Scolastici

N.	Fattore di rischio	P	D	R	Livello	Misure principali
1	Esposizione a temperature elevate in locali privi di climatizzazione (corridoi, aule piani alti)	3	3	9	Alto	Aerazione/climatizzazione, schermature solari, riorganizzazione orari
2	Movimentazione manuale di carichi e arredi in condizioni di caldo intenso	3	3	9	Alto	Attività gravose nelle ore meno calde, pause aggiuntive programmate
3	Disidratazione per attività prolungata senza adeguata assunzione di liquidi	2	3	6	Medio	Acqua potabile sempre disponibile, richiami informativi periodici
4	Colpo di calore durante pulizie di fondo nelle ore centrali della giornata	2	4	8	Medio	Riprogrammazione orari, rotazione personale, sorveglianza sintomi
5	Irraggiamento solare diretto durante sorveglianza ingressi e cortile	3	2	6	Medio	Copricapo, crema solare, rotazione dei turni di sorveglianza
6	Affaticamento da turni prolungati senza pause in ambienti freschi	3	2	6	Medio	Pause obbligatorie programmate in locali freschi dedicati
7	Malore improvviso in locali isolati (archivi, depositi) con ritardo nei soccorsi	1	4	4	Medio	Procedure di controllo reciproco tra colleghi, comunicazione interna
8	Riduzione della termoregolazione corporea per uso prolungato di DPI e divise	2	2	4	Medio	Tessuti traspiranti, pause di scopertura nelle attività più gravose
9	Ricambio d'aria insufficiente in locali interrati/seminterrati (archivi, magazzini)	2	3	6	Medio	Ventilazione forzata, limitazione tempi di permanenza, monitoraggio
10	Mancata acclimatazione del personale neoassunto o rientrante da assenza prolungata	2	3	6	Medio	Piano di acclimatazione graduale, informazione specifica al rientro

4.2 Docenti

N.	Fattore di rischio	P	D	R	Livello	Misure principali
1	Esposizione prolungata in aule non climatizzate durante le ore di lezione	3	2	**6**	Medio	Flessibilità sull'utilizzo delle aule, aerazione pre-lezione, schermature
2	Sorveglianza prolungata in spazi aperti al sole (cortile, ingressi, uscite)	2	2	**4**	Medio	Copricapo, crema solare, rotazione dei turni di sorveglianza
3	Sforzo vocale prolungato in condizioni di caldo intenso (rischio disfonia e disidratazione)	3	2	**6**	Medio	Pause vocali, idratazione frequente, riduzione sforzo nelle ore più calde
4	Postura statica prolungata in aula in condizioni di calore elevato	3	1	**3**	Basso	Brevi pause motorie, ventilazione dell'aula, seduta durante le spiegazioni
5	Disidratazione per impossibilità pratica di idratarsi durante le ore di lezione	2	2	**4**	Medio	Bottiglia d'acqua in classe, pause programmate, cultura dell'idratazione
6	Aggravamento di patologie preesistenti (cardiovascolari, respiratorie) in condizioni di caldo	2	3	**6**	Medio	Sorveglianza sanitaria mirata, limitazioni operative concordate con MC
7	Rischio specifico per lavoratrici gestanti/puerpere esposte a caldo prolungato	2	3	**6**	Medio	Sollevamento da postazioni e turni caldi (art. 183 D.Lgs. 81/2008)
8	Colpo di calore durante attività sportiva o sorveglianza intensa in ambiente esterno	1	4	**4**	Medio	Spostamento in locali freschi, limitazione attività fisiche nelle ore critiche
9	Riduzione della capacità di attenzione e vigilanza per stress termico cronico	2	2	**4**	Medio	Rotazione incarichi di sorveglianza, gestione della fatica termica
10	Esposizione a picchi di calore per spostamenti frequenti tra ambienti (aula–corridoio–cortile)	2	2	**4**	Medio	Abbigliamento traspirante, riduzione degli spostamenti nelle ore più calde

4.3 Personale ATA

N.	Fattore di rischio	P	D	R	Livello	Misure principali
1	Carico termico aggiuntivo da apparecchiature elettroniche (PC, stampanti, fotocopiatrici) negli uffici	3	2	**6**	Medio	Climatizzazione uffici, spegnimento apparecchiature non in uso, aerazione
2	Esposizione prolungata in uffici e segreterie senza climatizzazione adeguata nelle ore centrali	2	2	**4**	Medio	Unità mobili, tende schermanti, riorganizzazione orari attività allo sportello
3	Lavoro in locali interrati o seminterrati (archivi, magazzini) con scarso ricambio d'aria	2	3	**6**	Medio	Ventilazione forzata, limitazione tempi di permanenza, monitoraggio termoigrometrico
4	Carico termico elevato in cucina e mensa (forni, piastre, vapore) per gli assistenti di mensa	3	3	**9**	Alto	Climatizzazione o ventilazione forzata, pause programmate, DPI specifici
5	Attività in laboratori con attrezzature a caldo (forni, autoclavi, strumenti scientifici)	2	3	**6**	Medio	Limitazione orari di utilizzo, ventilazione adeguata, DPI appropriati
6	Disidratazione per attività prolungata in ambienti caldi senza possibilità di pausa	2	2	**4**	Medio	Acqua potabile disponibile, pause programmate, richiami informativi
7	Affaticamento da turni prolungati in ambienti non climatizzati (portineria, magazzino)	2	2	**4**	Medio	Rotazione sulle postazioni più calde, pause aggiuntive in locali freschi
8	Aggravamento di patologie preesistenti (cardiovascolari, respiratorie) in ambienti caldi	2	3	**6**	Medio	Sorveglianza sanitaria differenziata, limitazioni operative concordate con MC
9	Esposizione a polveri e fumi in ambienti caldi scarsamente ventilati (archivi, magazzini)	1	3	**3**	Basso	Ventilazione, DPI filtranti, limitazione tempi di permanenza
10	Mancata acclimatazione del personale neoassunto o di nuova assegnazione	1	2	**2**	Basso	Piano di acclimatazione graduale, informazione specifica al rientro/assunzione

4.4 Alunni

N.	Fattore di rischio	P	D	R	Livello	Misure principali
1	Esposizione prolungata in aule non climatizzate durante le ore di lezione nelle giornate più calde	3	2	6	Medio	Aerazione e ricambio d'aria pre-lezione, flessibilità nell'uso delle aule, acqua disponibile in classe
2	Attività di educazione fisica all'aperto o in palestra non climatizzata nelle ore centrali della giornata	3	3	9	Alto	Riprogrammazione delle attività nelle ore meno calde, spostamento in ambienti ombreggiati/al coperto, pause di idratazione
3	Ritardato riconoscimento dei sintomi da calore da parte di alunni minorenni durante le attività didattiche	2	3	6	Medio	Informazione mirata agli alunni, sorveglianza attiva del personale docente, procedure di segnalazione immediata
4	Disidratazione per assunzione insufficiente di liquidi durante l'orario scolastico	3	2	6	Medio	Possibilità di consumare acqua in aula, distributori accessibili, sensibilizzazione tramite i coordinatori di classe
5	Spostamenti frequenti tra aule, laboratori e cortile nelle ore più calde	2	2	4	Medio	Riduzione degli spostamenti non necessari, utilizzo di percorsi interni ombreggiati
6	Aggravamento di patologie croniche preesistenti (asma, cardiopatie, diabete) in condizioni di caldo intenso	2	3	6	Medio	Gestione individualizzata concordata con la famiglia, riferimento a PEI/PDP ove presenti
7	Malessere da calore durante uscite didattiche, visite guidate o attività di PCTO in ambienti esterni	2	3	6	Medio	Pianificazione oraria, verifica delle condizioni meteo, disponibilità di acqua durante l'uscita
8	Colpo di calore durante attività sportive scolastiche (tornei, giornate campestri)	1	4	4	Medio	Riprogrammazione o sospensione in condizioni critiche, presidio di primo soccorso, pause frequenti
9	Fragilità sanitarie pregresse dei ripetenti/fuoricorso non sempre note al personale scolastico	1	3	3	Basso	Raccolta delle informazioni sanitarie rilevanti a inizio anno, comunicazione tra coordinatore di classe e famiglia
10	Abbigliamento scolastico non idoneo (divise/tute da laboratorio o officina) che limita la dispersione del calore corporeo	2	2	4	Medio	Adeguamento delle norme di abbigliamento nelle giornate più calde, pause aggiuntive nelle attività di

N.	Fattore di rischio	P	D	R	Livello	Misure principali
						laboratorio/officina

5. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

5.1 Misure organizzative.

- Collaboratori Scolastici: attività fisicamente gravose (pulizie di fondo, MMC) svolte prima delle 10:00 o dopo le 16:00; pause aggiuntive obbligatorie in locali freschi; rotazione sulle postazioni più calde.
- Docenti: Flessibilità nell'utilizzo delle aule nelle ore di picco termico, concordata con il Dirigente Scolastico; riduzione dello sforzo vocale nelle ore più calde.
- Personale ATA: limitazione del lavoro in laboratori e locali con apparecchiature a caldo nelle ore centrali; riduzione dei tempi di permanenza in archivi e magazzini.
- Alunni: flessibilità nell'uso delle aule e riprogrammazione delle attività motorie/sportive nelle ore di picco termico; possibilità di consumare acqua in classe, attenzione particolare durante uscite didattiche e PCTO esterni.

- Programma di acclimatazione graduale (5-7 giorni con carichi progressivi) per tutto il personale neoassunto o rientrante da assenza prolungata in coincidenza con ondate di calore.
- Procedure di controllo reciproco tra colleghi nei locali isolati o poco frequentati.
- Per tutto il personale: uso di abbigliamento da lavoro leggero, traspirante e di colore chiaro nelle giornate più calde, quale raccomandazione organizzativa non costituente DPI ai sensi dell'art. 74, comma 2, lett. a). D.Lgs. 81/2008.

5.2 Misure tecniche

- Manutenzione e verifica periodica degli impianti di climatizzazione fissi e delle unità mobili in dotazione.
- Installazione/integrazione di sistemi di ventilazione meccanica nei locali interrati o seminterrati.
- Viene richiesto all'Ente locale tenuto alla fornitura e manutenzione dell'immobile ad uso scolastico il monitoraggio periodico con termo-igrometri dei locali a maggiore criticità.

6. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

6.1 Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)

- Impianti di climatizzazione/condizionamento stabili nei locali più esposti; unità mobili a integrazione nei periodi di picco.
- Tende, veneziane o pellicole schermanti su vetrate e lucernari esposti a irraggiamento diretto.
- Erogatori e distributori di acqua potabile accessibili in ogni piano ed in tutti gli edifici dell'Istituto, a beneficio di personale ed alunni.
- Termoigrometri per il monitoraggio delle condizioni ambientali nei locali a rischio.
- Locali di pausa freschi e ventilati dedicati, individuati e segnalati in ciascun edificio.
- Cartellonistica informativa su sintomi e procedure di primo intervento in tutti i locali (aule, sala docenti, uffici, locali ATA).

6.2 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- Collaboratori Scolastici:

Copricapo a tesa larga e occhiali da sole con protezione UV per attività all'aperto; crema solare per le medesime attività.

- Docenti:
  Copricapo e crema solare per turni di sorveglianza all'aperto superiori a 30 minuti.
- Personale ATA:
  DPI specifici per gli assistenti di mensa/cucina (grembiule leggero, guanti termici); limitazione dei tempi di permanenza in locali con apparecchiature a caldo come misura tecnica prioritaria.
- Alunni:
  Non è previsto l'utilizzo di DPI in senso proprio; si raccomanda abbigliamento leggero e traspirante nelle giornate più calde e, per le attività di laboratorio/officina, l'adozione di pause aggiuntive in luogo di ulteriori dispositivi.

La scelta, la consegna e la sostituzione dei DPI sono definite dal Datore di Lavoro su proposta del RSPP, sentito il Medico Competente. La consegna è documentata con modulo firmato dal lavoratore.

7. FORMAZIONE E INFORMAZIONE

- Informazione ex art. 36 D.Lgs. 81/2008: diffusione del presente allegato e della circolare di trasmissione a tutto il personale; affissione della cartellonistica INAIL/Worklimate; indicazioni sul corretto utilizzo dei DPI in dotazione.
- Formazione specifica ex art. 37: moduli differenziati per gruppo omogeneo; contenuti: cause e meccanismi fisiologici, riconoscimento dei sintomi, procedure di primo intervento.
- Percorso informativo dedicato al personale neoassunto o rientrante da assenza prolungata.
- Informazione specifica agli alunni a cura dei Coordinatori di Classe a inizio anno scolastico e in coincidenza con le ondate di calore, con linguaggio adeguato all'età; diffusione tramite circolare, registro elettronico e affissione della cartellonistica nelle aule.
- Le attività formative sono tracciate con apposito registro delle presenze, conservato agli atti dell'Istituto.

8. SORVEGLIANZA SANITARIA

- Il Medico Competente valuta l'integrazione del protocollo sanitario con la valutazione del rischio da calore per tutti i Gruppi omogenei, differenziando il giudizio di idoneità per mansione e carico termico specifico, qualora necessario.
- Visite mediche su richiesta del lavoratore (art. 41, c. 2, lett. c, D.Lgs. 81/2008) in caso di sintomi riconducibili a stress termico.
- Attenzione specifica per soggetti particolarmente sensibili: patologie cardiovascolari o respiratorie, terapie farmacologiche interferenti con la termoregolazione, gravidanza, BMI elevato, età superiore a 55 anni.
- I giudizi di idoneità con prescrizioni o limitazioni sono comunicati al Dirigente Scolastico nel pieno rispetto della riservatezza dei dati sanitari (D.Lgs. 196/2003 / GDPR).
- Gli esiti della sorveglianza sanitaria concorrono all'aggiornamento periodico della presente valutazione del rischio.
- Per gli alunni la sorveglianza sanitaria ex D.Lgs. 81/2008 non trova applicazione, non essendo lavoratori ai sensi di legge (salvo equiparazione nelle attività di PCTO): eventuali fragilità sanitarie sono gestite tramite PEI/PDP, comunicazione con la famiglia e, ove necessario, il pediatra o medico di famiglia.

9. RICONOSCIMENTO DEI SINTOMI E PRIMO INTERVENTO

Sintomi di allarme	Protocollo di primo intervento
Sintomi Lievi/Moderati: Mal di testa, nausea, capogiri, sudorazione eccessiva, stanchezza intensa, pelle calda e secca	**Interrompere l'attività, spostarsi in area fresca, idratarsi a piccoli sorsi, rinfrescare il corpo.**
Sintomi Gravi: Confusione, perdita di coscienza, crampi diffusi, temperatura corporea molto elevata	**Interrompere immediatamente, allontanarsi dal caldo, prestare primo soccorso e contattare il 112.**

10. PROCEDURE DI EMERGENZA E SOGLIE OPERATIVE

Qualora i locali raggiungano temperature interne critiche (indicativamente superiori a 30°C, associate a discomfort severo o malesseri diffusi), il Dirigente Scolastico, d'intesa con RSPP, RLS e Medico Competente, valuta la rimodulazione o sospensione temporanea delle attività non indifferibili e dispone il trasferimento di personale e alunni in locali più freschi. In presenza di sintomi gravi (perdita di coscienza, confusione, crampi diffusi) si interrompe immediatamente l'attività, si allontana dal caldo, si presta primo soccorso e si contatta il 112. Ogni evento critico è registrato e confluisce nel successivo aggiornamento del DVR.

11. RIESAME E RESPONSABILITÀ

Il presente allegato è sottoposto a riesame annuale, prima della stagione estiva, e ogni qualvolta intervengano variazioni normative, organizzative o esiti della sorveglianza sanitaria che ne rendano necessario l'aggiornamento. Il Dirigente Scolastico è responsabile dell'attuazione; il RSPP ne assicura il supporto tecnico e il raccordo con Medico Competente e RLS.

REGOLE PER TUTTI

- Bere acqua regolarmente durante la giornata, anche senza avvertire sete.
- Indossare abbigliamento leggero, traspirante e di colore chiaro.
- Evitare sforzi fisici intensi nelle ore più calde (10:00 – 16:00), quando possibile.
- Utilizzare i locali di pausa freschi e ventilati individuati in ciascun edificio.
- Non restare da soli in locali isolati (archivi, depositi, magazzini) nelle ore più calde.
- Segnalare subito al docente/preposto o al RSPP qualsiasi malessere legato al caldo.